

# Кобанская культура как генетический мост между бронзовым и железным веками на Северном Кавказе

**Впервые полученные полногеномные данные от представителей кобанской культуры позднего бронзового века на Северном Кавказе подтвердили ее связующую роль между предшествующими куро-аракской и майкопской культурами и более поздней аланской культурой. Также выявлено, что влияние на нее степных кочевников — скифов и сарматов, было не только культурным, но и генетическим.**

Северный Кавказ еще с верхнего палеолита играл большую роль как мост для перемещения групп людей между Европой и Азией. Здесь возникало множество археологических культур. Кобанская культура поздней бронзы — раннего железного века (конец 2-го — середина 1-го тысячелетия до н.э.) рассматривается как связующая между культурами бронзового века и современными этническими группами Северного Кавказа. Ассоциированные с этой культурой памятники расположены на территории Северной Осетии, Ингушетии, Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкессии, Чечни и Ставропольского края России, Южной Осетии и Грузии. На протяжении своего существования она тесно взаимодействовала с населением по обе стороны Большого Кавказа, с Ближним Востоком, киммерийцами и скифами. Кобанская культура отличалась развитой металлургией, террасным земледелием и скотоводством. Ее носители сыграли роль в формировании современного генофонда Северного Кавказа.

В ранее проведенных археогенетических исследованиях анализировались только митохондриальные и Y-хромосомные гаплогруппы представителей кобанской культуры. В новой работе, проведенной российскими генетиками из Европейского университета в Санкт-Петербурге, Российского центра биотехнологии РАН и других организаций, впервые получены полногеномные данные от представителей кобанской культуры и ранней аланской культуры. Статья с результатами работы опубликована в журнале *European Journal of Human Genetics*, ведущий автор статьи — Артем Недолужко.

ДНК выделили из останков пяти носителей кобанской культуры из захоронений Заюково-3 и Клинь-Яр-3, а также одного представителя аланской культуры (III-IV века н.э.) из Братских 1-х курганов. Извлечение и анализ ДНК осуществляли на базе Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», секвенирование проводили при помощи Illumina Novaseq6000. Древние геномы секвенировали с покрытием: 0.167x, 0.121x, 0.034x, 0.214x, 0.151x (образцы кобанской культуры) и 0.292x (образец аланской культуры). В анализе использовали ранее опубликованные данные по древним и современным геномам Кавказа и Западной Евразии из базы Allen Ancient DNA Resource (AADR).



Расположение изученных в работе образцов: красные точки — кобанская культура, синяя точка — ранняя аланская культура (Sharko et al., 2024).

Митохондриальная ДНК (мтДНК) изученных образцов кобанской культуры принадлежала к гаплогруппам: J1b1, U5a1a2, HV1a1a, T1a1 и N; мтДНК образца аланской культуры — к гаплогруппе H2a2a1. Y-хромосомы трех мужчин кобанской культуры принадлежали к гаплогруппам G2a1a1a2, G2a1a1a и R1b1a1b.

Проведенный анализ главных компонент показал, что носители кобанской культуры генетически близки, с одной стороны, к носителям предшествующих куро-аракской и майкопской культур бронзового века, а с другой стороны, к носителям более поздней аланской культуры. Так, четыре представителя кобанской культуры из Заюково-3 группируются с аланской культурой, а один индивид из Клинь-Яр-3 генетически близок к западным скифам. Интересно, что хотя антропологически этот индивид ранее был определен как мужчина, генетический анализ указал на женский пол, что согласуется с атрибутикой захоронения.

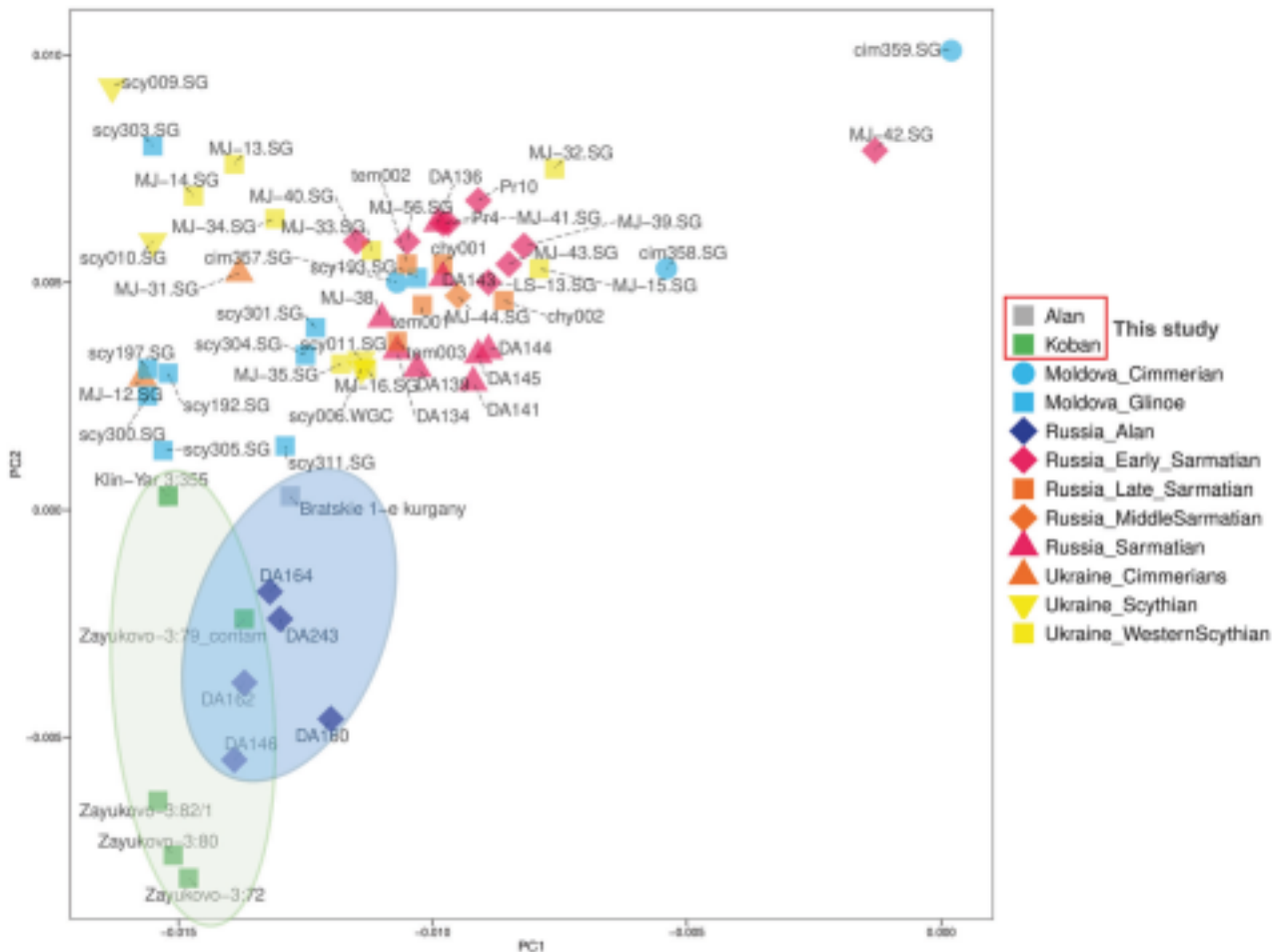


График анализа главных компонент. Носители кобанской культуры — зеленые квадраты, на фоне других археологических культур Северного Кавказа (Sharko et al., 2024).

Ранее опубликованные археологические и Y-хромосомные данные указывают на культурное и генетическое влияние скифов на кобанскую культуру. В данной работе проведенный анализ ADMIXTURE показал, что по профилю генетических компонентов носители кобанской культуры сходны с аланами и получили некоторый генетический поток от степных кочевников (для кобанской культуры это скифы, для аланов — сарматы). f-3 статистика также показала генетическое влияние степных кочевников и сходство с аланами, а f-4 статистика выявила генетический поток от носителей кобанской культуры к аланам. Анализ f-3 статистики, основанный на коллеляции частоты аллелей между древними и современными популяциями Кавказа и окружающих регионов, показал, что современные кумыки и лезгины больше, чем остальные этнические группы Кавказа, генетически связаны с носителями кобанской культуры. Авторы также предполагают общность ее генетических корней с изолированной этнической группой амшенских армян.

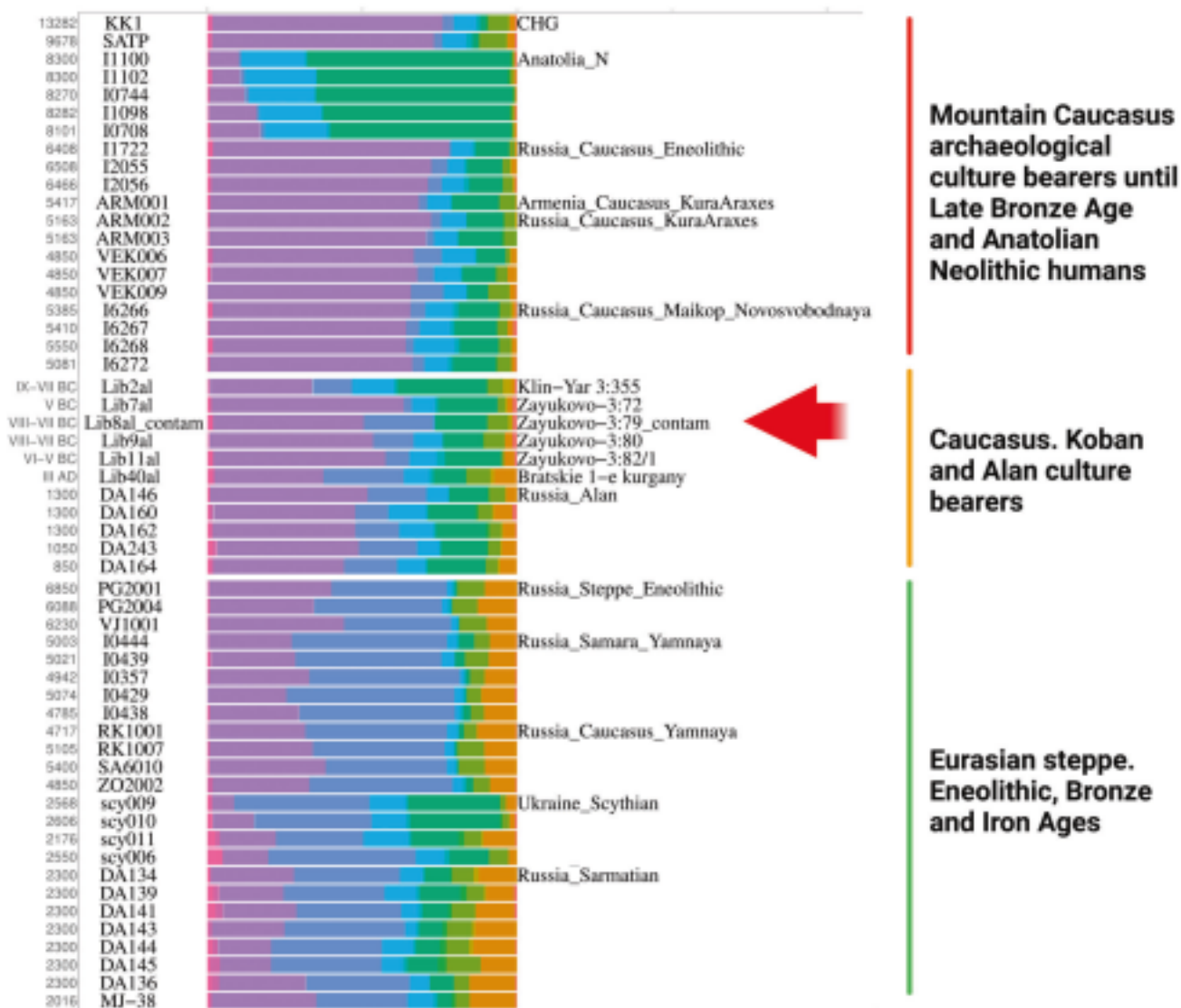


График ADMIXTURE при k=12 древних геномов Кавказа и прилежащих степей, от неолита до железного века (Sharko et al., 2024).

Полученные в работе данные о генетической близости носителей кобанской культуры с куро-аракской и майкопской культурами, а с другой стороны — с аланской культурой подтверждают ее роль как генетического моста между населением Северного Кавказа бронзового и железного веков. Показано, что влияние на нее скифов и сарматов было не только культурным, но и генетическим. Обнаружилась роль носителей кобанской культуры в формировании северокавказских алан. Таким образом, для этого региона характерна генетическая непрерывность, дополненная культурным и генетическим влиянием прилежащих степей.

*текст Надежды Маркиной*

**Источник:**

Fedor S. Sharko, Eugenia S. Boulygina, Svetlana V. Tsygankova, Natalia V. Slobodova, Sergey M. Rastorguev, Anna A. Krasivskaya, Andrej B. Belinsky, Heinrich Härke, Anna A. Kadieva1, Sergej V. Demidenko, Vladimir Yu. Malashev, Tatiana Yu. Shvedchikova, Maria V. Dobrovolskaya, Irina K. Reshetova, Dmitry S. Korobov and Artem V. Nedoluzhko. Koban culture genome-wide and archeological data open the bridge between Bronze and Iron Ages in the North Caucasus // European Journal of Human Genetics. 2024. <https://doi.org/10.1038/s41431-023-01524-4>

